

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perbandingan antara pengukuran dan ketentuan standar kerja dari sistem sesuai spesifikasi sistem yang terdapat pada kelistrikan kereta rel listrik dapat diketahui bagaimana kualitas dari kinerja sistem tersebut, setelah dilakukan pengukuran dapat diketahui bahwa kinerja dari sistem konverter dan inverter pada kereta rel listrik mengalami penurunan nilai tegangan, arus, daya dan frekuensi, dari penurunan tegangan tersebut didapatkan selisih berupa persentase dengan rentang $\pm -5\%$ pada hasil pengukuran namun masih dalam lingkup wajar dikarenakan ketentuan yang ditetapkan untuk perubahan nilai tegangan tersebut menurut SPLN 1 : 1995 adalah perubahan maksimum $+5\%$ sampai perubahan minimum -10% , oleh karena itu sistem konverter dan inverter tersebut masih tergolong baik untuk beroperasi. Namun jika melihat dari hasil pengukuran terdapat penurunan nilai tegangan baik output, arus, daya dan frekuensi, penurunan nilai tegangan tersebut kemungkinan disebabkan oleh beberapa factor diantaranya yaitu, tegangan sumber yang disuplai oleh gardu traksi untuk input silicon rectifier (SR) tidak sesuai tegangan nominalnya (tegangan spesifikasi) yaitu sebesar 1140V AC dari tegangan seharusnya sebesar 1200V AC sehingga output dari SR ini pun mengalami penurunan tegangan menjadi 1429V DC dari yang seharusnya sebesar 1500V DC, namun pada kasus silicon rectifier ini dapat pulaterjadi dikarenakan kualitas kinerja dari sistem konverter SR mengalami penurunan, maka dari itu hal tersebut berpengaruh terhadap kualitas tegangan pada sistem lainnya. Kemudian factor penyebab lainnya adalah sistem tersebut tidak bekerja dengan baik atau kualitas kinerjanya menurun, seperti pada kasus tegangan output silicon rectifier dan daya chopper yang mengalami penurunan sebesar 4,1%.

5.2 Saran

Hasil dari pengukuran menunjukkan kualitas kinerja dari sistem tersebut masih dalam kondisi wajar, namun terdapat penurunan tegangan pada sistem, penyebab terjadinya penurunan tegangan kemungkinan dikarenakan ketidak stabilannya sumber tegangan yang diterima oleh sistem tersebut sehingga menyebabkan baik output tegangan, arus, daya dan frekuensi dari sistem pun tidak sesuai dengan nilai spesifikasi dari sistem tersebut. Maka dari itu jika merujuk pada hasil pengukuran yang telah dilakukan sangat disarankan untuk memperbaiki ketidak wajarannya yang terjadi baik dari sisi sumber tegangan yang diperoleh KRL maupun aspek-aspek lain yang menyebabkan kualitas tegangan kerja dari kelistrikan KRL terutama konverter dan inverter yang tidak sesuai dengan nilai spesifikasi dari sistem meskipun masih dalam lingkup yang wajar. Karena jika terus dibiarkan akan menyebabkan dampak jangka panjang yang mengganggu kinerja dari KRL tersebut.

Muhammad Rasyid Shiddiq, 2016

ANALISIS KINERJA KONVERTER DAN INVERTER PADA KELISTRIKAN KERETA REL LISTRIK DI PT. KERETA API COMMUTER JABODETABEK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu